

1/5/1

DIALOG(R)File 352:DERWENT WPI

(c)1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003275441

WPI Acc No: 82-C3425E/198209

DC source circuit switching unit - sequentially isolates loads from
source in ascending order of importance and protects against
over-discharge

Patent Assignee: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO (TOKE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Main IPC

JP 57013933 A 19820125

Week

198209 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8084608 A 19800624

Patent Details:

Patent Kind Lan Pg Filing Notes Application Patent

JP 57013933 A 5

Title Terms: DC; SOURCE; CIRCUIT; SWITCH; UNIT; SEQUENCE; ISOLATE; LOAD;
SOURCE; ASCEND; ORDER; IMPORTANT; PROTECT; DISCHARGE

Derwent Class: X16

International Patent Class (Additional): H02J-007/34

File Segment: EPI

?LOGOFF

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—13933

⑪ Int. Cl.³
H 02 J 7/34

識別記号

庁内整理番号
8123—5G

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 直流電源回路切換装置

6 東京芝浦電気株式会社東京事務所内

⑮ 特 願 昭55—84608

⑯ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)6月24日

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 発 明 者 保科文夫

⑲ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

東京都千代田区内幸町1の1の

明 細 書

1 発明の名称 直流電源回路切換装置

2 特許請求の範囲

充電器とバッテリーとこのバッテリーに接続された複数の負荷群とから成る直流電源回路に於て、前記充電器の交流電源喪失時に、バッテリーの電圧を検出し、予め設定された電圧まで低下すると前記複数の負荷群を順次切り離すことを特徴とする直流電源回路切換装置。

3 発明の詳細な説明

この発明は改良した直流電源回路切換装置に関するもので、特に、直流電源回路に接続される直流負荷のうち重要度の低い直流負荷から順次直流電源回路から切り離し、最重要負荷の電源を長時間確保すると同時に、バッテリーの過放電防止を併せて行なう直流電源回路切換装置に関するものである。

一般に直流電源には数種類の負荷が接続される。通常これらの直流負荷としては、非常照明、操作電源、計装電源およびCVCF(交流定電圧・定周

波電源装置)等がある。

一方、直流電源は充電用交流電源が正常の時は、充電器から浮動充電を行ないながら直流負荷に給電し、交流電源喪失時にバッテリーの放電によって得られる。

従来、直流負荷は充電用交流電源喪失時でも常時直流電源回路に接続されており、充電用電源喪失時にはバッテリーの放電時間を予め計算しておき、時間到達で直流電源から直流負荷を人為的に一括切り離すのが一般的である。

従つて、直流電源から切り離すのを忘れたり、遅れたりした時には過放電を起すことがあつた。また、一括切り離しのため、重要負荷も比較的短時間で切り離さなければならぬ欠点があつた。

本発明は前記欠点を解消するためになされたもので充電用交流電源喪失時にバッテリーの過放電を防止しながら最重要直流負荷電源を長時間確保できる直流電源回路切換装置を提供することを目的とする。

以下、この発明の一実施例を図面により説明す

る。すなわち、第1図の構成に於て充電器(2)とバッテリー(3)とから成る直流電源設備の交流側に充電用交流電源喪失(低電圧も含む)を検知するための交流不足電圧継電器(1)を設けるとともに、充電器(2)の直流出力回路に直流電圧検出器(4)を設け、直流電圧を検出する。この直流電圧検出器(4)で検出した電圧は電圧設定器(5)の入力とするが、電圧設定器(5)は直流電磁接触器(7)₁、(7)₂……(7)_nを介してバッテリー(3)に接続された直流負荷群(8)₁、(8)₂……(8)_nに見合つた信号を発生すると同時に、その信号は負荷の重要度別に設定できるようにして置く。すなわち、重要度の高い負荷は長時間使用できるように低い設定値に、逆に重要度の低い負荷については高設定をする。

一方、直流電源切換回路(6)では直流負荷を重要度別にランク付をしておき、重要度の低い負荷は電圧設定器(5)の高設定信号で回路を切り離し、最重要負荷は低設定信号で切り離すようにしておく。

いま、充電器(2)の交流側電源が正常であれば、交流不足電圧継電器(1)は作動せず、交流電源は充電器

(2)により直流に変換されバッテリー(3)を浮動充電するとともに、直流負荷(8)₁、(8)₂……(8)_nに直流電力を供給する。浮動充電中はバッテリー(3)は浮動電圧を供給され自然放電分のみ充電されて常に充電の状態にある。但し、直流負荷(8)₁、(8)₂……(8)_nのうち、たとえばしや断器操作回路のように瞬時過大電流を必要とする場合、その負荷が充電器の定格値を超える場合はその不足分をバッテリー(3)から供給し、以後また浮動充電により時間をかけて完全充電状態に制御される。

次に、交流側に停電もしくは何らかの原因で低電圧となる交流不足電圧継電器(1)がこれを検出し、直流電源切換回路(6)を作動させる。一方、バッテリー(3)は充電電源がしや断されるため、浮動充電状態から放電状態に移る。一般にバッテリー(3)の電圧は放電電流と放電時間により第2図のように低下してゆくが、設定器(5)でこの変化度合 V_1 、 V_2 、 V_3 …… V_n を予め設定しておく、電圧検出器(4)を介して検出した電圧が V_1 の電圧まで低下してくると直流電源切換回路(6)が作動し、直流電磁接触器

(7)₁をトリップし、重要度の低い直流負荷(8)₁をバッテリー(3)から切り離す。而して、停電がまだ続行し、直流側電圧が更に V_2 まで低下すると同様にして直流電磁接触器(7)₂をトリップし直流負荷(8)₂を切り離す。

このように充電用交流電源喪失(低電圧を含む)時には交流不足電圧継電器(1)の信号と電圧設定器(5)の信号によつて、自動的に重要度の低い負荷から順次直流電源回路から切り離し、最重要負荷の電源を長時間確保できる。なお、電圧設定器(5)の最低設定値をバッテリー(3)の許容最低電圧値に設定することにより同時にバッテリー(3)の過放電を防止することができる。なお、停電が回復すると交流不足電圧継電器(1)が作動しなくなるので直流電圧切換回路(6)は不動作となり、直流電磁接触器(7)₁、(7)₂……(7)_nはすべて投入側に自動的に切り換わり、直流負荷(8)₁、(8)₂……(8)_nは再び直流回路に接続され、充電器(2)から電源を供給されるとともにバッテリー(3)は充電される。

以上説明したようにこの発明によれば、充電用

交流電源喪失(低電圧も含む)時に、バッテリーの過放電を防止しながら、最重要直流負荷電源を長時間確保できる利点がある。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による直流電源回路切換装置を説明するための構成図、第2図は本発明の動作を説明するための曲線図である。

1 … 交流不足電圧継電器

2 … 充電器

3 … バッテリー

4 … 直流電圧検出器

5 … 電圧設定器

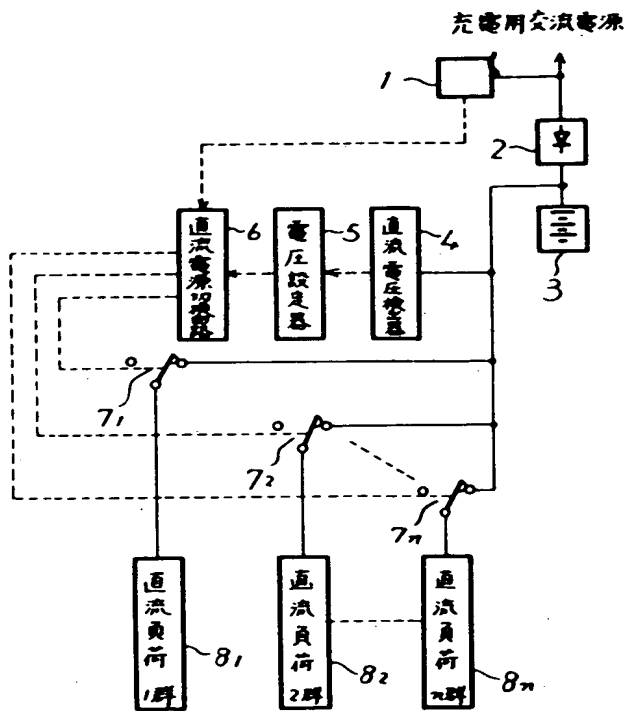
6 … 直流電源切換回路

7₁、7₂……7_n…直流負荷切り離し用直流電磁接触器(n台)

8₁、8₂……8_n…直流負荷(n群)

(7317) 代理人 弁理士 剛 近 憲 佑 (ほか1名)

第 1 図



第 2 図

